

## К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ УСТРОЙСТВА ЗАЩИТЫ ОТ БУКСОВАНИЯ РЕЛЬСОВЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Кутовой Ю. Н., Кириленко Я. А., Бондаренко В. А.

*Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Буксование рельсовых транспортных средств (РТС) возникает при пуске из-за того, что сила тяги больше силы сцепления. В некоторых случаях, когда привод постоянного тока с двигателями последовательного возбуждения, буксование может иметь разносный характер [1].

Буксование и юз снижают производительные и экономические показатели. Поэтому разработка устройств защиты от буксования является актуальной задачей.

Авторами известно более 150 патентов и авторских свидетельств устройств защиты, которые используются в рельсовом транспорте[2].

Устройства защиты, представляющее собой простые технические решения, не всегда позволяют выявить буксование на начальной стадии, а особенно одновременное буксование колес и не всегда формируют сигнал пропорциональный скорости избыточного скольжения колес:

$$u = V_K - V_{эл}$$

где  $V_K$  – линейная скорость на ободу колеса

$V_{эл}$  - линейная скорость электроваза.

Скорость избыточного скольжения используется как сигнал отрицательной обратной связи в автоматической системе реализации максимальной силы тяги по условиям сцепления.

Существующие вычислительные устройства в большинстве случаев экономически не оправданы, да и рассчитаны на работу в совсем другом диапазоне скоростей.

Предлагаемое устройство устранения буксования для РТС имеет только датчик угловой скорости, позволяет обнаружить буксование и формирует сигнал скорости пропорциональный скорости избыточного скольжения[3].

Функциональна схема устройства для двухосного РТС и временная диаграмма, поясняющая его работу приведена на рис. 1. Функциональная схема устройства состоит из следующих блоков:

- датчики скорости первой и второй колесной пары ДС1, ДС2;
- устройство выделения разности скоростей УРС;
- дифференцирующее устройство ДИФ;
- пороговый элемент первый и второй П1, П2;
- логический элемент ИЛИ;
- аналоговый ключ АК;
- запоминающее устройство ЗУ;

